

По результатам РФА всех исследуемых образцов, закаленных на комнатную температуру, предложен изобарно-изотермический разрез диаграммы состояния системы Sm-Sr-Fe-O при 1100 °С на воздухе.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 13-03-00958 а

ИЗОТОПНЫЙ ОБМЕН КИСЛОРОДА В ОКСИДЕ $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$

Ходимчук А.В.^(1,2), Поротникова Н.М.⁽²⁾, Еремин В.А.⁽²⁾,

Тропин Е.С.⁽²⁾, Ананьев М.В.^(1,2)

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

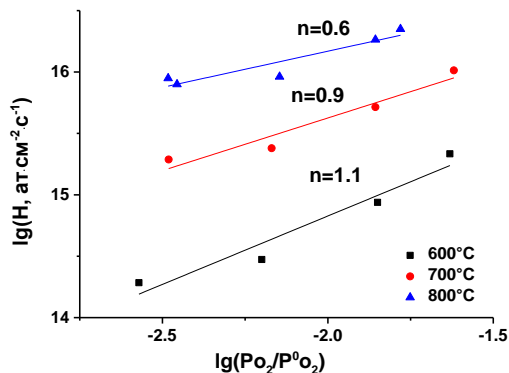
⁽²⁾ Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 20

Сложнооксидные соединения на основе никелитов лантана являются перспективными материалами в качестве катодов твердооксидных топливных элементов. Целью настоящей работы является изучение кинетики взаимодействия кислорода газовой фазы с кислородом оксида состава $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$.

В данной работе образец оксида $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ синтезирован по двухстадийной керамической технологии. В качестве исходных реагентов использовали La_2O_3 (LaO-Д) и NiO (х.ч.). Окончательный обжиг проводили при температуре $T=1230$ °С в течение 5 часов. Рентгенофазовый анализ показал, что образец никелита лантана является однофазным и имеет орторомбическую кристаллическую решетку с пространственной группой $Cmca$ и параметрами ячейки $a=5.465$ Å, $b=5.472$ Å, $c=12.668$ Å.

Кинетику взаимодействия кислорода газовой фазы с кислородом оксида $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ исследовали методом изотопного обмена с анализом газовой фазы в интервале температур 600–800 °С при давлении кислорода 2-20 Торр. По модели экспоненциальной кинетики рассчитаны значения скорости межфазного обмена кислорода (H , ат·см⁻²·с⁻¹) при различных температурах и давлении кислорода (см. рисунок).



Зависимость скорости межфазного обмена кислорода от давления кислорода для оксида $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$. $T=600\text{--}800\text{ }^\circ\text{C}$, $P^0_{\text{O}_2}=760\text{ Торр}$.

Зависимость скорости межфазного обмена кислорода от давления кислорода имеет вид степенной функции ($H \sim P^n_{\text{O}_2}$). По наклону прямой в логарифмических координатах рассчитаны показатели степени (n). Видно, что с ростом температуры показатель степени уменьшается. По наклону прямой зависимости скорости межфазного обмена от температуры $\lg(H, \text{ат}\cdot\text{см}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}) = f(10^3/T, \text{К}^{-1})$ рассчитаны значения эффективной энергии активации (E_a , эВ). Показано, что энергия активации уменьшается с ростом давления кислорода с 1.51 до 1.14 эВ.

Выражаем благодарность н.с., к.х.н. Пикаловой Е.Ю. и инж. Кольчугину А.А за предоставление образца. Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (№14-03-00414).

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОКИСЛОТ И БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ

Тюнина В.В.⁽¹⁾, Краснов А.В.⁽¹⁾, Федоров М.С.⁽²⁾

⁽¹⁾ Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7

⁽²⁾ Ивановский государственный университет
153025, г. Иваново, ул. Ермака, д. 39

Аминокислоты и их производные широко используются как модели биополимеров – полипептидов, протеинов. Сведения о термодинамике сублимации аминокислот важны для описания их состояния в растворах, для расчета энтальпии сольватации. Тем не менее, до сих пор